



Analisi II e Calcolo Numerico
Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica

Appello del 26 gennaio 2005

Problema 1

Sia

$$f(x_1, x_2, x_3) = \frac{x_1 x_2}{x_3}$$

Dopo aver esplicitato l'insieme di definizione di f , si determini la funzione di condizionamento per il problema del calcolo di f che esprime la dipendenza dell'errore relativo trasmesso dai dati dall'errore relativo sui dati.

Problema 2

Determinare tutti gli elementi $p \in P_2(\mathbf{R})$ che verificano le condizioni

$$p(0) = 1 \quad , \quad p(2) = 0 \quad , \quad p(3) \geq 6$$

Problema 3

Siano $\alpha \in \mathbf{R}$ e

$$M_\alpha = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & \alpha & 1 \\ 1 & \alpha & 2 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Indicare

- per quali valori di α l'eliminazione di Gauss (senza pivoting) termina su M_α e, per ciascuno di tali valori, la fattorizzazione LR di M_α determinata dall'eliminazione;
- per quali valori di α la matrice M_α risulta definita positiva.